



Mitteilung

Studienjahr 2021/2022 - Ausgegeben am 31.03.2022 - Nummer 77

Sämtliche Funktionsbezeichnungen sind geschlechtsneutral zu verstehen.

Curricula

77 Curriculum für das Bachelorstudium Meteorologie (Version 2022)

Englische Übersetzung: Bachelor's programme in Meteorology

Der Senat hat in seiner Sitzung am 24.03.2022 das von der gemäß § 25 Abs 8 Z 3 und Abs 10 des Universitätsgesetzes 2002 eingerichteten entscheidungsbefugten Curricularkommission am 14.03.2022 beschlossene Curriculum für das Bachelorstudium Meteorologie in der nachfolgenden Fassung genehmigt.

Rechtsgrundlagen sind das Universitätsgesetz 2002 und der Studienrechtliche Teil der Satzung der Universität Wien in der jeweils geltenden Fassung.

§ 1 Studienziele und Qualifikationsprofil

(1) Das Ziel des Bachelorstudiums Meteorologie an der Universität Wien ist, den Studierenden eine fundierte wissenschaftliche Grundausbildung in den Kernbereichen der Meteorologie und Klimatologie zu vermitteln. Das Studium befähigt zur Aufnahme fachspezifischer Berufe und legt den Grundstein zur wissenschaftlichen Karriere.

(2) Die Absolvent*innen des Bachelorstudiums Meteorologie an der Universität Wien sind befähigt, die physikalischen Gesetzmäßigkeiten in der Atmosphäre auf den verschiedenen zeitlichen und räumlichen Skalen zu verstehen, zu analysieren und vorherzusagen. Dazu verfügen sie über ein umfassendes Reservoir an mathematischen Methoden und Werkzeugen und beherrschen deren Anwendung auf Problemstellungen der Meteorologie und Klimatologie. Darüber hinaus sind die Absolvent*innen geübt im Umgang mit Datenerfassungsmethoden und mit der Bearbeitung großer Datenmengen unter Einbeziehung von Hochleistungsrechnern. Durch die erworbenen Kompetenzen sind die Absolvent*innen innovationsfähig und besitzen die zur Lösung neuartiger Probleme notwendigen Fertigkeiten.

(3) Meteorologie und Klimatologie sind Disziplinen hoher gesellschaftlicher und wirtschaftlicher Relevanz. Daraus ergibt sich ein breites Spektrum an Forschungs- und Anwendungsgebieten. Die vermittelten Fähigkeiten und Kompetenzen qualifizieren die Absolvent*innen neben einer wissenschaftlichen Karriere nach entsprechender spartenspezifischer Einschulung auch für Aufgaben in den öffentlichen und privaten Wetterdiensten, Wetterredaktionen in Medien, öffentlichen Institutionen auf Bundes- und Landesebene im Umweltbereich,

Wirtschaftsbereichen, die von Wetter und Klima betroffen sind (z.B. Verkehrs- und Versicherungswesen) oder Firmen, welche im Bereich erneuerbaren Energie (z.B. Sonnenenergie und Windenergie) tätig sind. Die intensive Beschäftigung mit elektronischer Datenverarbeitung und Bearbeitung großer Datenmengen, sowie die Schulung der analytisch-logischen Denkweise eröffnen den Absolvent*innen darüber hinaus gute Beschäftigungschancen auch außerhalb des engeren Fachbereichs.

(4) Wetter und Klima respektive dessen Änderung stellen Grundbausteine nachhaltiger Entwicklung und nachhaltigen Wirtschaftens dar. So dienen zum Beispiel Wetterprognosen der Energiewirtschaft zur Abschätzung des kurz- und mittelfristigen Energieverbrauches aber auch der Verfügbarkeit erneuerbarer Energien. Klimaszenarien liefern wichtige Grundlagen zum gesellschaftlichen und politischen Handeln und zur Anpassung an den Klimawandel, zum Beispiel im Rahmen der städtebaulichen Entwicklung. Absolvent*innen des Bachelorstudiums Meteorologie haben diese grundlegenden Kompetenzen im Bereich der Nachhaltigkeit zum Beispiel in den Modulen: Übersicht der Meteorologie und Klimatologie, Chemie der Atmosphäre, Klimasystem der Erde und Wetteranalyse und Wetterprognose erworben.

(5) Die Unterrichtssprachen sind Deutsch und Englisch. Es werden daher Englischkenntnisse auf Niveau B2 des Europäischen Referenzrahmens empfohlen.

(6) Um das Bachelorstudium Meteorologie in der vorgegebenen Zeit absolvieren zu können, wird den Studierenden dringend empfohlen, sich an den Semesterplan zu halten, der im Anhang tabellarisch zusammengestellt ist.

§ 2 Dauer und Umfang

(1) Der Arbeitsaufwand für das Bachelorstudium Meteorologie beträgt 180 ECTS-Punkte. Das entspricht einer vorgesehenen Studiendauer von sechs Semestern.

(2) Das Studium ist abgeschlossen, wenn 165 ECTS-Punkte gemäß den Bestimmungen in den Pflichtmodulen und 15 ECTS-Punkte gemäß den Bestimmungen in den alternativen Pflichtmodulgruppen absolviert wurden. Anstelle der Pflichtmodulgruppe C kann ein Erweiterungscurriculum im Ausmaß von 15 ECTS-Punkten absolviert werden.

§ 3 Zulassungsvoraussetzungen

Die Zulassung zum Bachelorstudium Meteorologie erfolgt gemäß dem Universitätsgesetz 2002 in der geltenden Fassung.

§ 4 Akademischer Grad

Absolvent*innen des Bachelorstudiums Meteorologie ist der akademische Grad „*Bachelor of Science*“ – abgekürzt BSc – zu verleihen. Im Falle der Führung ist dieser akademische Grad dem Namen nachzustellen.

§ 5 Aufbau – Module mit ECTS-Punktezuweisung

(1) Überblick

Das Bachelorstudium Meteorologie umfasst drei Modulgruppen im Gesamtausmaß von 180 ECTS-Punkte.

- Die Pflichtmodulgruppe A besteht aus der Studieneingangs- und Orientierungsphase (StEOP) im Ausmaß von 16 ECTS-Punkte und dient der Orientierung der Studierenden.
- Die Pflichtmodulgruppe B im Ausmaß von 149 ECTS-Punkte dient der Grundausbildung im mathematisch-physikalischen und fachlichen Bereich.
- Die Pflichtmodulgruppe C besteht aus zwei alternativen Pflichtmodulen im Ausmaß von je 15 ECTS-Punkten. Im Modul APM ArbPra ist der Erwerb von Soft Skill-Kompetenzen (5 ECTS) und eine Berufspraxis in fach einschlägigen Firmen (10 ECTS) vorgesehen. Das Modul APM-NatWis ermöglicht neben dem Erwerb von Soft Skill-Kompetenzen (mind. 5 ECTS) zusätzlich den Wissenserwerb aus benachbarten Naturwissenschaften der Meteorologie (mind. 7 ECTS). Statt der Pflichtmodulgruppe C kann auch ein Erweiterungscurriculum über 15 ECTS absolviert werden.

(1.1) Pflichtmodulgruppe A (StEOP): 16 ECTS

| Modul-Code | Modulname | ECTS |
|-----------------|---|------|
| StEOP-E I | Experimentalphysik I: Klassische Mechanik und Thermodynamik | 8 |
| StEOP-PhRM | Einführung in die physikalischen Rechenmethoden | 7 |
| StEOP-UebMetKli | Übersicht der Meteorologie und Klimatologie | 1 |

(1.2) Pflichtmodulgruppe B: 149 ECTS

| Modul-Code | Modulname | ECTS |
|------------|--|------|
| PM-ANA I | Analysis für Physiker*innen I | 8 |
| PM-LINALG | Lineare Algebra für Physiker*innen | 7 |
| PM-E II | Experimentalphysik II: Optik, Elektromagnetismus und Relativität | 8 |
| PM-T I | Theoretische Physik I: Klassische Mechanik | 9 |
| PM-ANA II | Analysis für Physiker*innen II | 8 |
| PM-TheAtm | Thermodynamik der Atmosphäre | 5 |
| PM-ANA III | Analysis für Physiker*innen III | 8 |
| PM-EEA | Einführung in das experimentelle Arbeiten | 4 |
| PM-EST | Einführende Statistik | 6 |
| PM-InfMet | Informatik in der Meteorologie | 6 |
| PM-DynAtm | Dynamik der Atmosphäre | 10 |
| PM-PhyPra | Physikpraktikum | 5 |
| PM-StrWol | Atmosphärische Strahlung und Wolken | 8 |
| PM-KliSys | Klimasystem der Erde | 8 |
| PM-CheAtm | Chemie der Atmosphäre | 6 |

| | | |
|-----------|----------------------------------|----|
| PM-AtmMod | Atmosphärische Modellierung | 10 |
| PM-MetMes | Meteorologische Messmethoden | 10 |
| PM-AnaPro | Wetteranalyse und Wetterprognose | 11 |
| PM-GreMet | Grenzschichtmeteorologie | 5 |
| PM-BacArb | Bachelorarbeit | 7 |

Für die Teilnahme am Pflichtmodul „Bachelorarbeit (PM-BacArb)“ ist erforderlich, dass mindestens 90 ECTS-Punkte aus den Pflichtmodulgruppen A+B absolviert wurden.

(1.3) Alternative Pflichtmodulgruppe C: 15 ECTS

| Modul-Code | Modulname | ECTS |
|------------|---|------|
| APM-NatWis | Benachbarte Naturwissenschaften und Soft Skills | 15 |
| APM-ArbPra | Facheinschlägige Arbeitspraxis und Soft Skills | 15 |

(2) Modulbeschreibungen

Die in den Modulbeschreibungen angegebenen Semesterwochenstunden (SSt) beziehen sich jeweils auf die Gesamtanzahl an Semesterwochenstunden, welche für den jeweiligen Lehrveranstaltungstyp vorgesehen sind.

Der erfolgreiche Abschluss der StEOP ist Voraussetzung für das Absolvieren der weiteren Module des Bachelorstudiums Meteorologie. Auch ohne positiven Abschluss der StEOP dürfen absolviert werden (insgesamt 20 ECTS):

VO und UE zu PM-ANA I (8 ECTS), VO und UE zu PM-LINALG (7 ECTS) und VU zu PM-TheAtm (5 ECTS).

(2.1) Pflichtmodulgruppe A (StEOP): 16 ECTS

| | | |
|------------------------|--|------------------|
| StEOP-E I | Experimentalphysik I: Klassische Mechanik und Thermodynamik (Pflichtmodul) | ECTS-Punkte 8 |
| Teilnahmevoraussetzung | keine | |

| | |
|--------------------------|--|
| Modulziele | <p>Studierende haben Kenntnisse über die grundlegenden Konzepte und Modelle der klassischen Mechanik und der Thermodynamik und können diese auf unterschiedliche physikalische Problemstellungen anwenden. Sie haben erste Fertigkeiten im Anwenden von mathematischen Werkzeugen zur Problemlösung erworben.</p> <p>Die durch Experimente veranschaulichten Inhalte umfassen: Mechanik von Massenpunkten und von starren Körpern, Mechanik von festen Körpern (Elastizitätslehre) und Fluiden, Schwingungen und Wellen, Grundlagen der Thermodynamik, Hauptsätze der Thermodynamik.</p> <p>Die in der prüfungsvorbereitenden Übung vermittelten Fähigkeiten und Fertigkeiten sind zentraler Bestandteil der Modulziele und werden in der Modulprüfung inhärent überprüft.</p> |
| Modulstruktur | Zur Vorbereitung auf die Modulprüfung: VO: 5 ECTS, 5 SSt. (npi) PUE: 3 ECTS, 2 SSt. (pi) |
| Leistungsnachweis | Schriftliche Modulprüfung (8 ECTS) |
| Sprache | Deutsch oder Englisch |

| | | |
|-------------------------------|--|--------------------------------|
| StEOP-PhRM | Einführung in die physikalischen Rechenmethoden (Pflichtmodul) | ECTS-Punkte 7 |
| Teilnahmevoraussetzung | keine | |
| Modulziele | <p>Studierende haben Kenntnisse über die grundlegenden mathematischen Konzepte und Werkzeuge und die Fertigkeiten, damit unterschiedliche mathematische Aufgaben zu lösen.</p> <p>Die Inhalte umfassen: Funktionen, Vektoren, Koordinatensysteme, Differentiation, partielle Ableitungen, Integration, Mehrfachintegrale, komplexe Zahlen (mit Anwendung in der Wechselstromtechnik), skalare Felder und Vektorfelder, Gradient, Divergenz, Rotation, Kurvenintegrale, Oberflächenintegrale. Gewöhnliche Differentialgleichungen, lineare homogene und inhomogene Differentialgleichungen, Existenz und Eindeutigkeit.</p> <p>Die in der prüfungsvorbereitenden Übung sowie in der prüfungsvorbereitenden Vorlesung verbunden mit Übung vermittelten Fähigkeiten und Fertigkeiten sind zentraler Bestandteil der Modulziele und werden in der Modulprüfung inhärent überprüft.</p> | |
| Modulstruktur | Zur Vorbereitung auf die Modulprüfung: VO: 2 ECTS, 2 SSt. (npi) PUE: 3 ECTS, 2 SSt. (pi) PVU: 2 ECTS, 2 SSt. (pi) | |
| Leistungsnachweis | Schriftliche Modulprüfung (7 ECTS) | |
| Sprache | Deutsch oder Englisch | |

| | | |
|------------------------|---|------------------|
| StEOP-UebMetKli | Übersicht der Meteorologie und Klimatologie (Pflichtmodul) | ECTS-Punkte 1 |
| Teilnahmevoraussetzung | keine | |
| Modulziele | Studierende erwerben einen breiten Überblick über die Fächer Meteorologie und Klimatologie und deren Anwendungsbereiche. Sie haben einen Einblick in aktuelle Forschungsfragen und die nationale und internationale Forschungslandschaft. Sie haben Kenntnis von den aktuell am Institut vertretenen Forschungsbereichen. | |
| Modulstruktur | Zur Vorbereitung auf die Modulprüfung: VO: 1 ECTS, 1 SSt. (npi) | |
| Leistungsnachweis | Schriftliche Modulprüfung (1 ECTS) | |
| Sprache | Deutsch oder Englisch | |

(2.2) Pflichtmodulgruppe B:

149 ECTS

| | | |
|------------------------|---|------------------|
| PM-ANA I | Analysis für Physiker*innen I (Pflichtmodul) | ECTS-Punkte 8 |
| Teilnahmevoraussetzung | keine | |
| Modulziele | Studierende haben für die Physik grundlegende Kenntnisse und Fertigkeiten der Analysis (1. Teil) erworben. Die Inhalte umfassen: Mengen und Abbildungen; rationale, reelle und komplexe Zahlen; Folgen und Reihen reeller und komplexer Zahlen, Potenzreihen; Exponentialfunktion, Logarithmus und trigonometrische Funktionen; offene und abgeschlossene Teilmengen der reellen Zahlen; Stetigkeit von Funktionen und Grenzwerte, Landau-Symbole o und O ; Differentialrechnung: Differenzierbarkeit, Rechenregeln, höhere Ableitungen, Maxima und Minima; Integration: Integralbegriff, Hauptsatz der Differential- und Integralrechnung, partielle Integration, Substitutionsregel, uneigentliche Integrale; punktweise und gleichmäßige Konvergenz von Funktionenfolgen; Taylor-Reihen; Fourier-Reihen. | |
| Modulstruktur | VO: 5 ECTS, 4 SSt. (npi) UE: 3 ECTS, 2 SSt. (pi) | |
| Leistungsnachweis | Positiver Abschluss aller Lehrveranstaltungen (8 ECTS) | |
| Sprache | Deutsch oder Englisch | |

| | | |
|------------------------|---|------------------|
| PM-LINALG | Lineare Algebra für Physiker*innen (Pflichtmodul) | ECTS-Punkte 7 |
| Teilnahmevoraussetzung | keine | |

| | |
|--------------------------|---|
| Modulziele | Studierende haben für die Physik grundlegende Kenntnisse und Fertigkeiten der linearen Algebra erworben. Die Inhalte umfassen: Elementare algebraische Strukturen (Gruppen, Körper), Geometrie in der Ebene und im dreidimensionalen Raum (Vektoraddition, Skalarprodukt, Vektorprodukt, Summenkonvention, Kronecker-Symbol, Epsilon-Symbol), reelle und komplexe Vektorräume, lineare Abbildungen und Matrizen, Quotientenvektorraum (Äquivalenzrelation), Dualraum, lineare Gleichungssysteme, Determinanten, Eigenwerte und Normalformen (Diagonalisierbarkeit, Jordan'sche Normalform), Euklidische und unitäre Vektorräume, Tensorprodukt. |
| Modulstruktur | VO: 4 ECTS, 4 SSt. (npi) UE: 3 ECTS, 2 SSt. (pi) |
| Leistungsnachweis | Positiver Abschluss aller Lehrveranstaltungen (7 ECTS) |
| Sprache | Deutsch oder Englisch |

| | | |
|-------------------------------|---|-------------------------|
| PM-E II | Experimentalphysik II: Optik, Elektromagnetismus, Relativität (Pflichtmodul) | ECTS-Punkte 8 |
| Teilnahmevoraussetzung | StEOP | |
| Modulziele | Studierende haben Kenntnisse über die grundlegenden Konzepte und Modelle der Optik, des Elektromagnetismus und der speziellen Relativitätstheorie und können diese auf unterschiedliche physikalische Problemstellungen anwenden. Sie haben hierzu erste Fertigkeiten im Anwenden von mathematischen Werkzeugen zur Problemlösung erworben. Die durch Experimente veranschaulichten Inhalte umfassen: Elektrostatik, elektrische Ströme, Magnetostatik und zeitabhängige elektromagnetische Felder, elektromagnetische Schwingungen und Wellen; Geometrische und Wellenoptik; Inertialsysteme, Zeitdilatation, Lorentz-Transformation, Masse-Energie Äquivalenz. | |
| Modulstruktur | VO: 5 ECTS, 5 SSt. (npi) UE: 3 ECTS, 2 SSt. (pi) | |
| Leistungsnachweis | Positiver Abschluss aller Lehrveranstaltungen (8 ECTS) | |
| Sprache | Deutsch oder Englisch | |

| | | |
|--|---|-------------------------|
| PM-T 1 | Theoretische Physik I: Klassische Mechanik (Pflichtmodul) | ECTS-Punkte 9 |
| Teilnahmevoraussetzung | StEOP | |
| Empfohlene Teilnahmevoraussetzung | PM-ANA I, PM-LINALG | |

| | |
|--------------------------|--|
| Modulziele | <p>Studierende haben Kenntnisse über die Konzepte und Modelle der klassischen Mechanik und der Thermodynamik und können diese auf unterschiedliche physikalisch-theoretische Problemstellungen anwenden. Sie haben Fertigkeiten im Anwenden von mathematischen Werkzeugen zur Problemlösung im Bereich der theoretischen Physik erworben.</p> <p>Die Inhalte umfassen: Newton'sche Mechanik, Variationsrechnung, Hamilton'sches Wirkungsprinzip, Lagrange-Formalismus, Noether-Theorem, Galilei-Transformationen, Zweikörperproblem, Oszillationen, Legendre-Transformation, Hamilton-Formalismus, Poisson-Klammer, kanonische Transformationen, Lorentz-Transformationen, Kinematik und Dynamik der relativistischen Mechanik.</p> |
| Modulstruktur | VO: 6 ECTS, 4 SSt. (npi) UE: 3 ECTS, 2 SSt. (pi) |
| Leistungsnachweis | Positiver Abschluss aller Lehrveranstaltungen (9 ECTS) |
| Sprache | Deutsch oder Englisch |

| | | |
|--|---|-------------------------|
| PM-ANA II | Analysis für Physiker*innen II (Pflichtmodul) | ECTS-Punkte 8 |
| Teilnahmevoraussetzung | StEOP | |
| Empfohlene Teilnahmevoraussetzung | PM-ANA I | |
| Modulziele | <p>Studierende haben für die Physik grundlegende Kenntnisse und Fertigkeiten der Analysis (2. Teil) erworben.</p> <p>Die Inhalte umfassen: Topologie des R^n; differenzierbare Kurven im R^n; Funktionen auf dem R^n: Differenzierbarkeit, implizite Funktionen, Taylor-Formel, lokale Extrema; Abbildungen vom R^m in den R^n: Differenzierbarkeit, Kettenregel, Flächen und Untermannigfaltigkeiten; Integration in mehreren Variablen, Volumenberechnung, Transformationsformel; Klassische Integralsätze: Vektoranalysis in drei Dimensionen, Sätze von Stokes und Gauß.</p> | |
| Modulstruktur | VO: 5 ECTS, 4 SSt. (npi) UE: 3 ECTS, 2 SSt. (pi) | |
| Leistungsnachweis | Positiver Abschluss aller Lehrveranstaltungen (8 ECTS) | |
| Sprache | Deutsch oder Englisch | |

| | | |
|-------------------------------|---|-------------------------|
| PM-TheAtm | Thermodynamik der Atmosphäre (Pflichtmodul) | ECTS-Punkte 5 |
| Teilnahmevoraussetzung | keine | |

| | |
|--------------------------|--|
| Modulziele | Die Studierenden kennen die thermodynamischen Erhaltungsgrößen, Variablen und Gesetze in der Atmosphäre. Sie können thermodynamische Diagramme anwenden und können vertikale In-/Stabilität beschreiben. Die Inhalte umfassen: Thermodynamische Zustandsgrößen, Gibbs-Gleichung, Hydrostatik, Zustandsänderungen in homogenen Systemen, Entropie, Kondensationsprozesse, statische Energien, thermodynamische Diagramme, statische Stabilität, Reaktionsenthalpien für chemische Reaktionen. |
| Modulstruktur | VU Thermodynamik der Atmosphäre, 5 ECTS, 3 SSt. (davon 1 SSt. Übungsanteil) (pi) |
| Leistungsnachweis | Positiver Abschluss der Lehrveranstaltung (5 ECTS) |
| Sprache | Deutsch oder Englisch |

| | | |
|--|--|-------------------------|
| PM-ANA III | Analysis für Physiker*innen III (Pflichtmodul) | ECTS-Punkte 8 |
| Teilnahmevoraussetzung | StEOP | |
| Empfohlene Teilnahmevoraussetzung | PM-ANA I, PM-ANA II, PM-LINALG | |
| Modulziele | Studierende haben für die Physik grundlegende Kenntnisse und Fertigkeiten der Analysis (3. Teil) erworben. Die Inhalte umfassen: Distributionen und Fouriertransformation; Partielle Differentialgleichungen: Wellengleichung, Laplace-/Poissongleichung, Wärmeleitungsgleichung, Green'sche Funktionen; Komplexe Analysis: Holomorphe Funktionen, Satz von Cauchy, Residuensatz mit Anwendungen; Unendlich-dimensionale Hilberträume: lineare Operatoren, Elemente der Spektraltheorie. Die in der prüfungsvorbereitenden Übung vermittelten Fähigkeiten und Fertigkeiten sind zentraler Bestandteil der Modulziele und werden in der Modulprüfung inhärent überprüft. | |
| Modulstruktur | Zur Vorbereitung auf die Modulprüfung: VO: 5 ECTS, 4 SSt. (npi) PUE: 3 ECTS, 2 SSt. (pi) | |
| Leistungsnachweis | Schriftliche Modulprüfung (8 ECTS) | |
| Sprache | Deutsch oder Englisch | |

| | | |
|-------------------------------|--|-------------------------|
| PM-EEA | Einführung in das experimentelle Arbeiten (Pflichtmodul) | ECTS-Punkte 4 |
| Teilnahmevoraussetzung | StEOP | |

| | |
|--------------------------|--|
| Modulziele | Studierende können einfache mechanische und elektrische Messungen durchführen und auswerten. Sie beherrschen den Umgang mit systematischen Fehlern, Typ-A- und Typ-B-Messunsicherheiten, zusammengesetzten Messunsicherheiten (Fehlerfortpflanzung) und können lineare und andere Regressionsfunktionen sowie einfache statistische Tests durchführen. Sie sind in der Lage ihre Ergebnisse in Protokollen der guten wissenschaftlichen Praxis entsprechend zu dokumentieren und darzustellen. |
| Modulstruktur | VU: 4 ECTS, 3 SSt. (pi) |
| Leistungsnachweis | Positiver Abschluss der Lehrveranstaltung (4 ECTS) |
| Sprache | Deutsch oder Englisch |

| | | |
|--|---|-------------------------|
| PM-EST | Einführende Statistik (Pflichtmodul) | ECTS-Punkte 6 |
| Teilnahmevoraussetzung | StEOP | |
| Empfohlene Teilnahmevoraussetzung | PM-ANA I, PM-ANA II | |
| Modulziele | Die Studierenden verfügen über Fähigkeiten empirische Sachverhalte mittels statistischer Basistechniken zu beschreiben und graphisch korrekt zu repräsentieren; sowie über ein prinzipielles Verständnis für die grundlegenden Konzepte der Wahrscheinlichkeitstheorie und der inferenzstatistischen Modellierung und Methodik. Die Studierenden sind in der Lage inhaltliche Fragestellungen in statistische Modelle zu übersetzen und diese mittels adäquater Techniken der Inferenzstatistik korrekt zu beantworten. Dabei können sie moderne Softwarewerkzeuge für Analytik und Visualisierung zur Beantwortung datenanalytischer Fragestellungen erfolgreich anwenden. | |
| Modulstruktur | VO Einführende Statistik, 3 ECTS, 3 SSt. (npi) UE Einführende Statistik, 3 ECTS, 1 SSt. (pi) | |
| Leistungsnachweis | Positiver Abschluss aller Lehrveranstaltungen (6 ECTS) | |
| Sprache | Deutsch oder Englisch | |

| | | |
|-------------------------------|--|-------------------------|
| PM-InfMet | Informatik in der Meteorologie (Pflichtmodul) | ECTS-Punkte 6 |
| Teilnahmevoraussetzung | StEOP | |
| Modulziele | Studierende haben elementare Programmier Techniken an Hand ausgewählter Sprachen und den Aufbau von Datenstrukturen erlernt. Die Inhalte umfassen: Computernetzwerke, Visualisierung, Nutzung von Datenbanken, wissenschaftliche und graphische Programmumgebungen, facheinschlägige Programmiersprachen, Computeralgebra. | |
| Modulstruktur | VU Informatik, 6 ECTS, 4 SSt. (davon 2 SSt. Übungsanteil) (pi) | |
| Leistungsnachweis | Positiver Abschluss der Lehrveranstaltung (6 ECTS) | |
| Sprache | Deutsch oder Englisch | |

| | | |
|--|---|--------------------------|
| PM-DynAtm | Dynamik der Atmosphäre (Pflichtmodul) | ECTS-Punkte 10 |
| Teilnahmevoraussetzung | StEOP | |
| Empfohlene Teilnahmevoraussetzung | PM-ANA I, PM-ANA II, PM-LINALG, PM-TheAtm | |
| Modulziele | <p>Die Studierenden beherrschen die für die Meteorologie grundlegenden mathematisch-physikalischen Konzepte der Geofluidynamik. Sie verstehen die Ursachen atmosphärischer Bewegungen und können diese mit vereinfachten Modellen der Fluidynamik beschreiben.</p> <p>Die Inhalte umfassen unter anderem: Grundkräfte, Koordinatensysteme, Erhaltungsgleichungen, Windsysteme, Zirkulation und Vorticity, Wellen in der Atmosphäre, quasigeostrophische Theorie, potentielle Vorticity, Barotropie und Baroklinität.</p> | |
| Modulstruktur | VU Dynamik I, 6 ECTS, 4 SSt. (davon 2 SSt. Übungsanteil) (pi) VO Dynamik II, 4 ECTS, 3 SSt. (pi) | |
| Leistungsnachweis | Positiver Abschluss aller Lehrveranstaltungen (10 ECTS) | |
| Sprache | Deutsch oder Englisch | |

| | | |
|--|---|-------------------------|
| PM-PhyPra | Physikpraktikum (Pflichtmodul) | ECTS-Punkte 5 |
| Teilnahmevoraussetzung | StEOP, PM-EEA | |
| Empfohlene Teilnahmevoraussetzung | PM-E II | |
| Modulziele | <p>Die Studierenden sind befähigt, grundlegende Messmethoden und physikalische Experimente mit Bezug zur Meteorologie, großteils eigenständig und eigenverantwortlich auszuführen. Sie können Messdaten analysieren, dokumentieren und interpretieren. Protokollführung als Vorübung für das wissenschaftliche Schreiben wurde trainiert.</p> <p>Die Inhalte umfassen unter anderem: Experimente aus den Bereichen der Strahlung, Optik und Wärmelehre.</p> | |
| Modulstruktur | LP Physikpraktikum, 5 ECTS, 3 SSt. (pi) | |
| Leistungsnachweis | Positiver Abschluss der Lehrveranstaltung (5 ECTS) | |
| Sprache | Deutsch oder Englisch | |

| | | |
|--|--|-------------------------|
| PM-StrWol | Atmosphärische Strahlung und Wolken (Pflichtmodul) | ECTS-Punkte 8 |
| Teilnahmevoraussetzung | StEOP | |
| Empfohlene Teilnahmevoraussetzung | PM-E II, PM-TheAtm | |

| | |
|--------------------------|--|
| Modulziele | <p>Die Studierenden erwerben grundlegende Kenntnisse zum Strahlungstransport in der Atmosphäre und damit zusammenhängender optischer Phänomene. Sie verfügen über grundlegende Kenntnisse der Wolken- und Niederschlagsbildung und verstehen den Zusammenhang zwischen Wolken, Wetter und Klima.</p> <p>Die Inhalte umfassen unter anderem: Grundlagen der Strahlung, Emission, Transmission und Absorption von Strahlung in der Atmosphäre, Treibhauseffekt, Strahlungsübertragungsgleichung und Strahlungsflüsse, optische Phänomene der Atmosphäre. Bildungs- und Wachstumsprozesse von Wolkentröpfchen und -eiskristallen, Mikrophysik, Niederschlagsbildung, Makroskalige Wolkendynamik, Strahlungswechselwirkungen von Wolken, Einfluss von Aerosolen auf Wolken.</p> |
| Modulstruktur | <p>VU Atmosphärische Strahlung und Optik, 5 ECTS, 3 SSt. (davon 1 SSt. Übungsanteil) (pi) VO Wolkenphysik, 3 ECTS, 2 SSt. (npi)</p> |
| Leistungsnachweis | Positiver Abschluss aller Lehrveranstaltungen (8 ECTS) |
| Sprache | Deutsch oder Englisch |

| | | |
|--|--|-------------------------|
| PM-KliSys | Klimasystem der Erde (Pflichtmodul) | ECTS-Punkte 8 |
| Teilnahmevoraussetzung | StEOP | |
| Empfohlene Teilnahmevoraussetzung | PM-TheAtm, PM-InfMet, PM-DynAtm (Dynamik I) | |
| Modulziele | <p>Die Studierenden haben grundlegende Kenntnisse über die Komponenten des Klimasystems und deren Wechselwirkungen und Zeitskalen.</p> <p>Die Inhalte umfassen unter anderem: Komponenten des Erdsystems, deren Wechselwirkungen und Zeitskalen, globale Energiebilanz, Energietransporte, großskalige Zirkulation der Atmosphäre, Wasserkreislauf, Ozean und Ozeanzirkulation, interne Variabilität, anthropogener Klimawandel, vergangene Klimazustände, Klimamodellierung.</p> | |
| Modulstruktur | VU Klimasystem der Erde, 8 ECTS, 5 SSt. (davon 2 SSt. Übungsanteil) (pi) | |
| Leistungsnachweis | Positiver Abschluss der Lehrveranstaltung (8 ECTS) | |
| Sprache | Deutsch oder Englisch | |

| | | |
|--|--|-------------------------|
| PM-CheAtm | Chemie der Atmosphäre (Pflichtmodul) | ECTS-Punkte 6 |
| Teilnahmevoraussetzung | StEOP | |
| Empfohlene Teilnahmevoraussetzung | PM-TheAtm | |

| | |
|--------------------------|---|
| Modulziele | Die Studierenden haben grundlegende Kenntnisse über die chemische Zusammensetzung, biogeochemische Kreisläufe und Aerosole in der Atmosphäre. Die Inhalte umfassen unter anderem: Grundlagen der Atmosphärenchemie, Zusammensetzung der Atmosphäre, Entstehung und Geschichte der Erdatmosphäre, biogeochemische Kreisläufe (z.B., Kohlenstoffkreislauf), Chemie der Troposphäre und Stratosphäre, Aerosole, Atmosphärenchemiemodelle, Atmosphärische Elektrizität. |
| Modulstruktur | VO Chemie der Atmosphäre, 6 ECTS, 4 SSt. (npi) |
| Leistungsnachweis | Positiver Abschluss der Lehrveranstaltung (6 ECTS) |
| Sprache | Deutsch oder Englisch |

| | | |
|--|---|---------------------------------|
| PM-AtmMod | Atmosphärische Modellierung (Pflichtmodul) | ECTS-Punkte 10 |
| Teilnahmevoraussetzung | StEOP | |
| Empfohlene Teilnahmevoraussetzung | PM-ANA I, PM-ANA II, PM-ANA III, PM-LINALG, PM-InfMet, PM-DynAtm (Dynamik 1) | |
| Modulziele | Die Studierenden erwerben Grundkompetenzen in der numerischen Behandlung und Formulierung von fachspezifischen Fragestellungen. Sie kennen den prinzipiellen Aufbau und Funktionsweise numerischer Wettervorhersagemodelle. Die Inhalte umfassen unter anderem: Finite Differenzen, finite Volumen, finite Elemente, spektrale Methoden, Eigenschaften der Diskretisierungsmethoden, numerische Verfahren zur Lösung partieller Differentialgleichungen, Anfangs- und Randwertprobleme, lineare Stabilität, Verfahren der Datenassimilation, Methoden der Parametrisierung, Ensemblevorhersagemethoden. | |
| Modulstruktur | VU Numerische Methoden, 5 ECTS, 3 SSt. (davon 1 SSt. Übungsanteil) (pi) VU Numerische Wettervorhersage, 5 ECTS, 3 SSt. (davon 1 SSt. Übungsanteil) (pi) | |
| Leistungsnachweis | Positiver Abschluss aller Lehrveranstaltungen (10 ECTS) | |
| Sprache | Deutsch oder Englisch | |

| | | |
|--|---|---------------------------------|
| PM-MetMes | Meteorologische Messmethoden (Pflichtmodul) | ECTS-Punkte 10 |
| Teilnahmevoraussetzung | StEOP, PM-EEA | |
| Empfohlene Teilnahmevoraussetzung | PM-PhyPra, PM-LINALG, PM-InfMet | |

| | |
|--------------------------|---|
| Modulziele | <p>Die Studierenden verstehen die Verbindung zwischen ausgewählten meteorologischen Messmethoden und den ihnen zugrundeliegenden physikalischen Konzepten. Sie kennen die Messtechnik aktiver und passiver Fernerkundungssysteme und die Grundzüge deren Datenauswertung.</p> <p>Die Inhalte umfassen unter anderem: konventionelle Messmethoden, berührungslose Messsysteme, bodengestützte Fernerkundung, passive und aktive Fernerkundungsmesstechnik, Vorwärts- und Retrievalproblem, numerische Berechnung von Temperatur- und Spurenstoffprofilen, Fernerkundungsdaten für Klimamonitoring.</p> |
| Modulstruktur | VU Meteorologische Instrumente, 5 ECTS, 3 SSt. (davon 1 SSt. Übungsanteil) (pi) VU Fernerkundung, 5 ECTS, 3 SSt. (davon 1 SSt. Übungsanteil) (pi) |
| Leistungsnachweis | Positiver Abschluss aller Lehrveranstaltungen (10 ECTS) |
| Sprache | Deutsch oder Englisch |

| | | |
|--|---|---------------------------------|
| PM-AnaPro | Wetteranalyse und Wetterprognose (Pflichtmodul) | ECTS-Punkte 11 |
| Teilnahmevoraussetzung | StEOP | |
| Empfohlene Teilnahmevoraussetzung | PM-TheAtm, PM-DynAtm | |
| Modulziele | <p>Die Studierenden beherrschen die grundlegenden Methoden der Wetteranalyse und -prognose auf verschiedenen Skalen. Sie können Ergebnisse deterministischer und Ensemble Vorhersagemodelle interpretieren und verifizieren. Sie sind imstande eigene Analysen und Prognosen zu erstellen.</p> <p>Die Inhalte umfassen unter anderem: Analyse des atmosphärischen Zustandes inklusive deren Vertikalstruktur, Fronten in der Atmosphäre, Strahlstrom, Quasigeostrophische Interpretation, Zyklonen in den mittleren Breiten, Zyklonogenese, Interpretation deterministischer und Ensemble Prognosen, Konvektionsprognose, Verifikationsmaße, objektorientierte Verifikationsmethoden, Besprechung des aktuellen Wettergeschehens.</p> | |
| Modulstruktur | VU Synoptisch-Dynamische Meteorologie, 6 ECTS, 4 SSt. (davon 2 SSt. Übungsanteil) VU Grundlagen der Wettervorhersage, 5 ECTS, 3 SSt. (1 SSt. Übungsanteil) | |
| Leistungsnachweis | Positiver Abschluss aller Lehrveranstaltungen (11 ECTS) | |
| Sprache | Deutsch oder Englisch | |

| | | |
|--|---|--------------------------------|
| PM-GreMet | Grenzschichtmeteorologie (Pflichtmodul) | ECTS-Punkte 5 |
| Teilnahmevoraussetzung | StEOP | |
| Empfohlene Teilnahmevoraussetzung | PM-DynAtm, PM-TheAtm, PM-StrWol | |

| | |
|--------------------------|--|
| Modulziele | Die Studierenden haben ein umfassendes Verständnis der Methoden zur Beschreibung der Turbulenz. Sie verstehen die Darstellung der Turbulenz in Atmosphärenmodellen und können die Wirkungsweise von Ausbreitungsmodellen beschreiben. Die Inhalte umfassen unter anderem: Energiebilanz und Vertikalstruktur der planetaren Grenzschicht im Tagesverlauf; Turbulenz und turbulente Flüsse; turbulente kinetische Energie, Turbulenzspektrum, Monin-Obukhov-Ähnlichkeitstheorie; Schliessungsansätze, Tracer-Ausbreitungsmodelle in der Grenzschicht, Eddy-Kovarianzmethode. |
| Modulstruktur | VU Grenzschichtmeteorologie, 5 ECTS, 3 SSt. (1 SSt. Übungsanteil) (pi) |
| Leistungsnachweis | Positiver Abschluss der Lehrveranstaltung (5 ECTS) |
| Sprache | Deutsch oder Englisch |

| | | |
|-------------------------------|--|--------------------------------|
| PM-BacArb | Bachelorarbeit (Pflichtmodul) | ECTS-Punkte 7 |
| Teilnahmevoraussetzung | StEOP, Absolvierung von mindestens 90 ECTS aus den Pflichtmodulen A und B des Bachelorstudiums Meteorologie. | |
| Modulziele | Die Studierenden erwerben Kompetenzen in der Praxis des wissenschaftlichen Arbeitens, des wissenschaftlichen Recherchierens, Schreibens und Präsentierens. Sie können selbstständig eine schriftliche Arbeit zu einer eingegrenzten Fragestellung aus dem Bereich Meteorologie oder Klimatologie verfassen, unter Berücksichtigung der Anforderungen guter wissenschaftlicher Praxis. Sie können Motivation, Ziele, Methoden und Ergebnisse der schriftlichen Arbeit in einem Vortrag für ein Fachpublikum verständlich präsentieren und darüber wissenschaftlich diskutieren. | |
| Modulstruktur | SE Bachelorseminar, 7 ECTS, 2 SSt. (pi) | |
| Leistungsnachweis | Positiver Abschluss der Lehrveranstaltung (7 ECTS) | |
| Sprache | Deutsch oder Englisch | |

(2.3) Alternative Pflichtmodulgruppe C: 15 ECTS

Aus der Pflichtmodulgruppe C ist eines der beiden alternativen Pflichtmodule im Ausmaß von 15 ECTS-Punkten verpflichtend zu wählen.

| | | |
|-------------------------------|---|---------------------------------|
| APM-NatWis | Benachbarte Naturwissenschaften und Soft Skills (Alternatives Pflichtmodul) | ECTS-Punkte 15 |
| Teilnahmevoraussetzung | StEOP | |
| Modulziele | Studierende haben ihre Kenntnisse über die Fächer Meteorologie und Klimatologie hinaus im Bereich benachbarter Fachdisziplinen (z.B.: Astrophysik, Physik, Geographie, Umweltwissenschaften, etc.) erweitert. Diese Erweiterung inkludiert auch den Erwerb von Kompetenzen im Bereich der Soft Skills wie z.B. Wissenschaftliches Arbeiten, Wissenschaftstheorie, Wissenschaftsethik, Diversität und Chancengleichheit. | |

| | |
|--------------------------|---|
| Modulstruktur | Studierende wählen Lehrveranstaltungen (npi und/oder pi) nach Maßgabe des Angebots im Ausmaß von 15 ECTS aus einer Liste des studienrechtlich zuständigen Organs, wobei der Anteil an Soft Skill Lehrveranstaltungen mindestens 5 ECTS und der Anteil an Lehrveranstaltungen aus Benachbarten Naturwissenschaften mindestens 7 ECTS betragen muss. Darüber hinaus können andere universitätsinterne oder an anderen Universitäten angebotene Lehrveranstaltungen nur gewählt werden, sofern die Wahl im Voraus vom studienrechtlich zuständigen Organ genehmigt wird. |
| Leistungsnachweis | Positiver Abschluss der gewählten Lehrveranstaltungen (15 ECTS) |
| Sprache | Deutsch oder Englisch |

| APM-ArbPra | Facheinschlägige Arbeitspraxis und Soft Skills (Alternatives Pflichtmodul) | ECTS-Punkte 15 |
|-------------------------------|---|---------------------------|
| Teilnahmevoraussetzung | StEOP | |
| Modulziele | <p>Die Studierenden haben einen Einblick in die vielfältigen Anwendungsmöglichkeiten der Fächer Meteorologie und Klimatologie gewonnen. Sie haben je nach Angebot ihre Kompetenzen erweitert z.B.: in der Praxis wissenschaftlichen Arbeitens, in der Arbeitsweise eines operationellen Wetterdienstes, in Aspekten nachhaltiger Energieformen und umweltrelevanter Fragestellungen.</p> <p>Dieses Modul inkludiert auch den Erwerb von Kompetenzen im Bereich der Soft Skills wie z.B. Wissenschaftliches Arbeiten, Wissenschaftstheorie, Wissenschaftsethik, Diversität und Chancengleichheit.</p> | |
| Modulstruktur | <p>PR Facheinschlägige Arbeitspraxis (10 ECTS), die in enger Verbindung mit den Zielen des Bachelorcurriculums stehen:</p> <p>Auf das Praktikum entfallen in Summe mindestens 240 Arbeitsstunden. Vor Antritt der Praxis ist die Genehmigung durch das studienrechtlich zuständige Organ einzuholen. Über Dauer, Umfang und Inhalt der erbrachten Tätigkeit ist eine Bescheinigung der betreffenden Einrichtung, an der die Praxis absolviert wurde, vorzulegen und ein Bericht abzugeben. Weitere Informationen zur Arbeitspraxis werden auf der Website der Studienprogrammleitung bekannt gegeben.</p> <p>Soft Skills (5 ECTS):</p> <p>Studierende wählen Lehrveranstaltungen (npi und/oder pi) nach Maßgabe des Angebots im Ausmaß von mindestens 5 ECTS aus einer Liste von Soft Skill Lehrveranstaltungen des studienrechtlich zuständigen Organs. Darüber hinaus können andere universitätsinterne oder an anderen Universitäten angebotene Lehrveranstaltungen nur gewählt werden, sofern die Wahl im Voraus vom studienrechtlich zuständigen Organ genehmigt wird.</p> | |
| Leistungsnachweis | Positiver Abschluss des Praktikums und der gewählten Lehrveranstaltung (15 ECTS) | |
| Sprache | Deutsch oder Englisch | |

§ 6 Bachelorarbeit

Die Bachelorarbeit ist im Rahmen der Lehrveranstaltung Bachelorseminar im Modul PM-BacArb Bachelorarbeit zu verfassen.

§ 7 Mobilität im Bachelorstudium

Studierende können Studienleistungen im Ausland absolvieren. Die Anerkennung der im Ausland absolvierten Studienleistungen erfolgt durch das studienrechtlich zuständige Organ.

§ 8 Einteilung der Lehrveranstaltungstypen

(1) Für nicht-prüfungsimmanente (npi) Lehrveranstaltungen werden folgende Lehrveranstaltungstypen festgelegt:

Vorlesungen (VO) [nicht-prüfungsimmanent] dienen der Wissensvermittlung hauptsächlich durch Vortrag der/des Lehrenden. Der Lehrinhalt muss außerhalb der Lehrveranstaltungszeit durch Selbststudium vertieft werden, wobei es Anleitungen zum Selbststudium und/oder Ergänzungsliteratur gibt, um ein kontinuierliches und vertiefendes Lernen zu fördern. Der Leistungsnachweis erfolgt bei Vorlesungen durch Ablegung einer schriftlichen oder mündlichen Prüfung.

(2) Prüfungsimmanente (pi) Lehrveranstaltungen werden als folgende Lehrveranstaltungstypen angeboten:

Vorlesungen verbunden mit Übungen (VU) [prüfungsimmanent] verbinden die Vermittlung von Fach- und/oder Methodenwissen im Vorlesungsteil mit der Anwendung im Übungsteil. Eine VU entspricht einer Vorlesung (VO) mit begleitenden Übungen, wobei die zeitliche Abfolge zwischen vorlesungsartigen und übungsartigen Teilen von dem/der Lehrenden je nach Bedarf vorgenommen werden kann. Vorlesungs- und Übungsteil müssen gemeinsam abgeschlossen werden. Für das Erlangen der mit einer VU verbundenen Studienziele ist auch Selbststudium außerhalb der Lehrveranstaltungszeit erforderlich. Der Leistungsnachweis erfolgt auf Grund mehrerer schriftlicher oder mündlicher, während der Lehrveranstaltung erbrachter Teilleistungen der Studierenden oder über die Durchführung und Abgabe selbstständig bearbeiteter Arbeitsaufgaben sowie einer Abschlussprüfung in schriftlicher oder mündlicher Form. Die Teilleistung der Vorlesung (VO) beträgt mindestens 50% der Gesamtnote.

Übungen (UE) [prüfungsimmanent] dienen der Anwendung von bereits erworbenem Wissen sowie der Einübung von Fertigkeiten, die für die Beherrschung des Lehrstoffes benötigt werden. Dies geschieht an Hand von selbständigem Arbeiten oder Teamarbeit der Studierenden an konkreten Aufgaben und Problemstellungen. Die Studierenden werden in kleinen Gruppen betreut, wobei die Leiterin oder der Leiter eine überwiegend anleitende und kontrollierende Tätigkeit ausübt und eine ausgeprägte Feedback-Kultur umsetzt. Für den Leistungsnachweis werden mehrere unabhängige schriftliche oder mündliche Teilleistungsfeststellungen herangezogen. Die verpflichtende Anwesenheit bei den LV-Terminen alleine kann lediglich als Mindestkriterium für die positive Beurteilung, nicht aber zur Leistungsfeststellung selbst herangezogen werden.

Prüfungsvorbereitende Übungen (PUE) [prüfungsimmanent] dienen der Anwendung von bereits erworbenem Wissen sowie der Einübung von Fertigkeiten, die für die Beherrschung des Lehrstoffes benötigt werden. Dies geschieht an Hand von selbständigem Arbeiten oder Teamarbeit der Studierenden an konkreten Aufgaben und Problemstellungen. Die Studierenden werden in kleinen Gruppen betreut, wobei die Leiterin oder der Leiter eine

überwiegend anleitende und kontrollierende Tätigkeit ausübt und eine ausgeprägte Feedback-Kultur umsetzt. PUEs dienen der Vorbereitung auf die Modulprüfung und werden mit prüfungsimmanentem Charakter abgehalten. Die dafür angegebenen ECTS-Punkte sind nicht Teil des Leistungsumfangs des Bachelorstudiums von 180 ECTS-Punkten. Der für die Module erforderliche Leistungsnachweis wird durch die Absolvierung der Modulprüfung erbracht. Die in den prüfungsvorbereitenden Übungen vermittelten Fertigkeiten sind zentraler Bestandteil der Modulziele und werden in der Modulprüfung inhärent überprüft.

Prüfungsvorbereitende Vorlesungen verbunden mit Übungen (PVU) [prüfungsimmanent] dienen der Vorbereitung auf die Modulprüfung und werden mit prüfungsimmanentem Charakter abgehalten. Die dafür angegebenen ECTS-Punkte sind nicht Teil des Leistungsumfangs des Bachelorstudiums von 180 ECTS-Punkten. Der für die Module erforderliche Leistungsnachweis wird durch die Absolvierung der Modulprüfung erbracht. Die in den prüfungsvorbereitenden Vorlesungen verbunden mit Übungen vermittelten Fertigkeiten sind zentraler Bestandteil der Modulziele und werden in der Modulprüfung inhärent überprüft.

Seminare (SE) [prüfungsimmanent] dienen der Anleitung zur selbständigen Behandlung und Diskussion wissenschaftlicher Fragestellungen unter Einbeziehung von aktueller Fachliteratur. In einem Seminar sollen Studierende die Fähigkeit erlangen, durch Studium von Fachliteratur und Datenquellen detaillierte Kenntnisse zu meteorologischen Problemen zu gewinnen und in einem für Studierende verständlichen Vortrag darüber zu berichten. Die Beurteilung erfolgt auf Grund mehrerer schriftlicher oder mündlicher, während der Lehrveranstaltung erbrachter Leistungen der Studierenden.

Im Rahmen des **Bachelorseminars** wird einerseits die Bachelorarbeit verfasst, andererseits werden die Resultate mündlich in Form eines Vortrages präsentiert. Das Bachelorseminar wird üblicherweise von mehreren Lehrenden gemeinsam angeboten. Die Studierenden wählen ein Thema ihrer Bachelorarbeit und werden von den jeweiligen Lehrenden bei der Erarbeitung der nötigen Inhalte bzw. bei der Bearbeitung und Analyse bereits vorhandener Daten, der Abfassung der Bachelorarbeit und der Vorbereitung des Vortrages unterstützt (oft in Einzelgesprächen). Die Ergebnisse werden von den einzelnen Studierenden in Seminarvorträgen präsentiert, die von den Lehrenden kommentiert, bewertet und nötigenfalls ergänzt werden. Zur positiven Absolvierung des Bachelorseminars sind eine positive Bewertung von Vortrag und Bachelorarbeit erforderlich, die Benotung ergibt sich aus diesen beiden Teilleistungen.

Laborpraktika (LP) [prüfungsimmanent] stellen eine ergänzende Form von Lehrveranstaltungen zu Vorlesungen zur Vertiefung praktischer Fertigkeiten und Kenntnisse dar. Die Beurteilung erfolgt auf Grund mehrerer schriftlicher oder mündlicher, während der Lehrveranstaltung erbrachter Leistungen der Studierenden.

Praktika (PR) finden außerhalb der Universität Wien statt und werden ohne Betreuung durch Lehrende durchgeführt. Über das durchgeführte Praktikum ist eine Bescheinigung seitens der Einrichtung, an der das Praktikum absolviert wurde, vorzulegen. Die Studierenden sind verpflichtet einen Praktikumsbericht zu erstellen. Bescheinigung und Praktikumsbericht stellen die Grundlagen der Beurteilung dar. Praktika werden im Falle einer positiven Beurteilung mit „mit Erfolg teilgenommen“ und im Falle einer negativen Beurteilung mit „ohne Erfolg teilgenommen“ beurteilt.

§ 9 Teilnahmebeschränkungen und Anmeldeverfahren

(1) Für die folgenden Lehrveranstaltungen gelten die hier angegebenen generellen Teilnahmebeschränkungen:

| | |
|--------------------------------------|----|
| Vorlesung verbunden mit Übungen (VU) | 25 |
| Übungen (UE) | 25 |
| Laborpraktika (LP) | 16 |
| Bachelorseminar (SE) | 4 |

Bei Vorlesungen mit integrierten Übungen gilt die Teilnahmebeschränkung nur für die Übungsteile.

(2) Bei prüfungsimmanenten mitverwendeten Lehrveranstaltungen aus anderen Curricula gelten die im jeweiligen Curriculum festgelegten Teilnahmebeschränkungen.

(3) Die Modalitäten zur Anmeldung zu Lehrveranstaltungen und Prüfungen sowie zur Vergabe von Plätzen für Lehrveranstaltungen richten sich nach den Bestimmungen der Satzung.

§ 10 Prüfungsordnung

(1) Leistungsnachweis in Lehrveranstaltungen

Die*der Leiter*in einer Lehrveranstaltung hat die erforderlichen Ankündigungen gemäß den Bestimmungen der Satzung vorzunehmen.

(2) Prüfungsstoff

Der für die Vorbereitung und Abhaltung von Prüfungen maßgebliche Prüfungsstoff hat vom Umfang her dem vorgegebenen ECTS-Punkteausmaß zu entsprechen. Dies gilt auch für Modulprüfungen.

(3) Prüfungsverfahren

Für das Prüfungsverfahren gelten die Regelungen der Satzung.

(4) Erbrachte Prüfungsleistungen sind mit dem angekündigten ECTS-Wert dem entsprechenden Modul zuzuordnen, eine Aufteilung auf mehrere Leistungsnachweise ist unzulässig.

(5) Verbot der Doppelverwendung

Lehrveranstaltungen und Prüfungen, die bereits für ein anderes Pflicht- oder Wahlmodul dieses Studiums absolviert wurden, können in einem anderen Modul desselben Studiums nicht nochmals verwendet werden. Dies gilt auch bei Anerkennungsverfahren.

§ 11 Inkrafttreten

Dieses Curriculum tritt nach der Kundmachung im Mitteilungsblatt der Universität Wien mit 1. Oktober 2022 in Kraft.

§ 12 Übergangsbestimmungen

(1) Dieses Curriculum gilt für alle Studierenden, die ab Wintersemester 2022/23 das Studium beginnen.

(2) Wenn im späteren Verlauf des Studiums Lehrveranstaltungen, die auf Grund der ursprünglichen Studienpläne bzw. Curricula verpflichtend vorgeschrieben waren, nicht mehr angeboten werden, hat das nach den Organisationsvorschriften der Universität Wien studienrechtlich zuständige Organ von Amts wegen

(Äquivalenzverordnung) oder auf Antrag der*des Studierenden festzustellen, welche Lehrveranstaltungen und Prüfungen anstelle dieser Lehrveranstaltungen zu absolvieren sind.

(3) Studierende, die vor diesem Zeitpunkt das Studium begonnen haben, können sich jederzeit durch eine einfache Erklärung freiwillig den Bestimmungen dieses Curriculums unterstellen.

(4) Studierende, die zum Zeitpunkt des Inkrafttretens dieses Curriculums dem vor Erlassung dieses Curriculums gültigen Bachelorcurriculum Meteorologie (MBL. vom 26.06.2015, 28. Stück, Nr. 204 idgF) unterstellt waren, sind berechtigt, ihr Studium bis längstens 31.10.2025 abzuschließen. Studierende, die den oben genannten Curricula bzw. Studienplänen unterstellt sind, werden bei aufrechter Zulassung ab dem genannten Zeitpunkt unabhängig vom Studienfortschritt dem aktuellen Curriculum unterstellt.

(5) Das nach den Organisationsvorschriften studienrechtlich zuständige Organ ist berechtigt, generell oder im Einzelfall festzulegen, welche der absolvierten Lehrveranstaltungen und Prüfungen für dieses Curriculum anzuerkennen sind.

Im Namen des Senates:
Der Vorsitzende der Curricularkommission
K r a m m e r

Anhang

Semesterplan für das Bachelorstudium Meteorologie

Um das Bachelorstudium Meteorologie in der vorgesehenen Zeit absolvieren zu können, wird den Studierenden empfohlen, sich an folgendem Semesterplan zu orientieren. Angegeben sind die Modul-Codes (siehe auch § 5 (1.1-1.3))

| 1. Semester | ECTS | 2. Semester | ECTS | 3. Semester | ECTS |
|-----------------|------|-------------|------|-----------------------|------|
| StEOP-E I | 8 | PM-E II | 8 | PM-EEA | 4 |
| StEOP-PhRM | 7 | PM-T I | 9 | PM-EST | 6 |
| StEOP-UebMetKli | 1 | PM-ANA II | 8 | PM-ANA III | 8 |
| PM-ANA I | 8 | PM-TheAtm | 5 | PM-InfMet | 6 |
| PM-LINALG | 7 | | | PM-DynAtm (Dynamik I) | 6 |

| | | | | | |
|--|----|--|----|--|----|
| | 31 | | 30 | | 30 |
|--|----|--|----|--|----|

| 4. Semester | ECTS | 5. Semester | ECTS | 6. Semester | ECTS |
|---|-----------|--|-----------|--|-----------|
| PM-PhyPra | 5 | PM-AtmMod (Numerische Methoden) | 5 | PM-AtmMod (Numerische Wettervorhersage) | 5 |
| PM-StrWol (Atm. Strahlung und Optik) | 5 | PM-AnaPro (Synoptisch- Dynam. Meteorologie) | 6 | PM-AnaPro (Grundlagen der Wettervorhersage) | 5 |
| PM-KliSys | 8 | PM-MetMes | 10 | PM-GreMet | 5 |
| PM-CheAtm | 6 | PM-StrWol (Wolkenphysik) | 3 | PM-BacArb | 7 |
| PM-DynAtm (Dynamik II) | 4 | APM-NatWis oder APM- ArbPra | 7 | APM-NatWis oder APM- ArbPra | 8 |
| | 28 | | 31 | | 30 |

Englische Übersetzung der Titel der Module:

| Deutsch | English |
|---|--|
| Experimentalphysik I: Klassische Mechanik und Thermodynamik (Pflichtmodul) | Experimental Physics I: Classical Mechanics and Thermodynamics (compulsory module) |
| Einführung in die physikalischen Rechenmethoden (Pflichtmodul) | Introduction to Calculus (compulsory module) |
| Übersicht der Meteorologie und Klimatologie (Pflichtmodul) | Overview of Meteorology and Climatology (compulsory module) |
| Analysis für Physiker*innen I (Pflichtmodul) | Analysis for Physicists I (compulsory module) |
| Lineare Algebra für Physiker*innen (Pflichtmodul) | Linear Algebra for Physicists (compulsory module) |
| Experimentalphysik II: Optik, Elektromagnetismus und Relativität (Pflichtmodul) | Experimental Physics II: Optics, Electromagnetism and Relativity (compulsory module) |
| Theoretische Physik I: Klassische Mechanik (Pflichtmodul) | Theoretical Physics I: Classical Mechanics (compulsory module) |
| Analysis für Physiker*innen II (Pflichtmodul) | Analysis for Physicists II (compulsory module) |
| Thermodynamik der Atmosphäre (Pflichtmodul) | Thermodynamics of the Atmosphere (compulsory module) |
| Einführung in das experimentelle Arbeiten (Pflichtmodul) | Introduction to Experimental Work (compulsory module) |
| Analysis für Physiker*innen III (Pflichtmodul) | Analysis for Physicists III (compulsory module) |
| Einführende Statistik (Pflichtmodul) | Introductory Statistics (compulsory module) |
| Informatik in der Meteorologie (Pflichtmodul) | Computer Science in Meteorology (compulsory module) |

| | |
|---|--|
| Dynamik der Atmosphäre (Pflichtmodul) | Dynamics of the Atmosphere (compulsory module) |
| Physikpraktikum (Pflichtmodul) | Physics Lab Course (compulsory module) |
| Atmosphärische Strahlung und Wolken (Pflichtmodul) | Atmospheric Radiation and Clouds (compulsory module) |
| Klimasystem der Erde (Pflichtmodul) | Climate System of the Earth (compulsory module) |
| Chemie der Atmosphäre (Pflichtmodul) | Chemistry of the Atmosphere (compulsory module) |
| Atmosphärische Modellierung (Pflichtmodul) | Atmospheric Modelling (compulsory module) |
| Meteorologische Messmethoden (Pflichtmodul) | Measurement Methods in Meteorology (compulsory module) |
| Wetteranalyse und Wetterprognose (Pflichtmodul) | Weather Analysis and Weather Forecast (compulsory module) |
| Grenzschichtmeteorologie (Pflichtmodul) | Boundary Layer Meteorology (compulsory module) |
| Bachelorarbeit (Pflichtmodul) | Bachelor's Thesis (compulsory module) |
| Benachbarte Naturwissenschaften und Soft Skills (Alternatives Pflichtmodul) | Related Fields in Natural Sciences and Soft Skills (alternative compulsory module) |
| Facheinschlägige Arbeitspraxis und Soft Skills (Alternatives Pflichtmodul) | Subject-Specific Working Practice and Soft Skills (alternative compulsory module) |